

JNC TN6440 2004-004

人形峠周辺環境の監視測定結果（平成15年度）
（岡山県内）
（業務報告）

2004年6月

核燃料サイクル開発機構

人形峠環境技術センター

本資料の全部または一部を複写・複製・転載する場合は、下記にお問い合わせ
してください。

〒319-1184 茨城県那珂郡東海村村松4番地49

核燃料サイクル開発機構

技術展開部技術協力課

電話：029-282-1122（代表）

ファックス：029-282-7980

電子メール：jserv@jnc.go.jp

Inquiries about copyright and reproduction should be addressed to:

Technical Cooperation Section,

Technology Management Division,

Japan Nuclear Cycle Development Institute.

4-49 Muramatsu, Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki 319-1184, Japan

©核燃料サイクル開発機構

(Japan Nuclear Cycle Development Institute)

2004

人形峠周辺環境の監視測定結果（平成15年度）

（岡山県内）

核燃料サイクル開発機構

人形峠環境技術センター

概 要

人形峠環境技術センターでは、良好な自然環境の確保等を目的として岡山県・鳥取県と締結した環境保全協定に従って、センターやウラン鉱山跡の捨石たい積場周辺の環境監視測定を実施している。また、回収ウラン転換実用化試験（平成6年～平成11年）に伴ってセンター周辺でのプルトニウムについての環境測定も実施している。

これらの監視結果は、両県に定期的に報告するとともに、専門家で構成される岡山県環境放射線等測定技術委員会（岡山県）や放射能調査専門家会議（鳥取県）において審議・評価を受けている。

本資料は岡山県に報告し、岡山県環境放射線等測定技術委員会において評価を受けた平成15年度の環境監視データについてまとめたものである。

目 次

1	まえがき	1
2	監視測定結果	2
2.1	人形峠周辺環境放射線等監視測定	2
2.1.1	通常の監視測定	2
	(1)測定計画	2
	(2)測定結果	7
	(3)詳細データ	8
2.1.2	プルトニウムに係る監視測定	2 3
	(1)測定計画	2 3
	(2)測定結果	2 5
	(3)詳細データ	2 6
2.2	中津河捨石たい積場等に係る環境放射線等監視測定	3 3
	(1)測定計画	3 3
	(2)測定結果	3 6
	(3)詳細データ	3 7

1 まえがき

人形峠環境技術センター（以下「センター」という。）では、良好な自然環境の確保等を目的として岡山県と締結した「環境保全協定」に従って昭和54年度から、センター周辺環境の放射線等の監視測定を実施している。また、ウラン鉱山跡の捨石たい積場周辺についても前記の協定に追加して捨石たい積場周辺環境の放射線等の監視測定を実施している。

さらに、平成6年8月から製錬転換施設において回収ウラン転換実用化試験を開始し、これに伴ってセンター周辺及びセンターから離れた対照地域におけるプルトニウム測定も実施してきた。回収ウラン転換実用化試験は平成11年7月を以て終了したが、その後もセンター周辺での環境中プルトニウム測定を実施している。

平成15年度も前年度に引き続き、それぞれの監視計画に沿って放射線、放射能、ふっ素等の測定を実施した。

なお、各監視測定の計画については、毎年、岡山県環境放射線等測定技術委員会において審議され、かつ岡山県との協議によって決定されている。

測定結果は岡山県に定期的（四半期毎）に報告し、平成16年3月及び6月に開催された岡山県環境放射線等測定技術委員会において審議され、異常値は認められなかった。

2 監視測定結果

2.1 人形峠周辺の環境放射線等監視測定

2.1.1 通常の監視測定

(1) 測定計画

センターが実施する環境放射線等の測定は、センター内を含む人形峠周辺におけるサンプリング測定で計画される。

監視測定は、空間 γ 線線量率の測定をはじめ、大気・陸水・土壌・植物等の試料を定期的に年1～4回採取して放射能・ふっ素の分析を行っている。また、主要施設からの排気中及びセンターからの排水中の放射能等についても測定している。

平成15年度の測定計画に係る測定対象・項目・地点を表2-1に、試料の測定方法を表2-2に示す。また、試料採取地点を図2-1に示す。

表2-1 測定対象・項目・地点(人形峠周辺)

測定対象		測定項目	測定地点数	測定回数	年間検体数	測定月	測定地点 (アンダーラインはセンター内)
空間線量		空間γ線線量率 (γ線積算線量)	8	4	32	6, 9 12, 3	焼却施設・池河・夜次・人形峠西部 赤和瀬・天王・中津河・本村
大気浮遊塵		U-238 Ra-226 全α	13	2	26	6, 11	ウラン濃縮原型プラント・2号堰堤 製錬転換施設・濃縮工学施設 開発試験棟・焼却施設・池河・夜次 人形峠西部・赤和瀬・天王・中津河 本村
陸 水	河川水	U-238 Ra-226 全β ふっ素	21	2	42	5, 10	池河川(上流・中流・下流) 十二川(上流・下流)・赤和瀬 赤和瀬川中流・赤和瀬川合流下 天王・中津河・中津河川下流・恩原 石越・本村・下斎原・奥津・鏡野 中須賀・津山・久木・西大寺
	飲料水		4	2	8	4~5 10	赤和瀬・天王・中津河・本村
	構内沢水		1	2	2	5, 10	構内沢水(旧診療所構)
	放流水	U-238 Ra-226 ふっ素	1	4	4	4, 7 10, 1	放流水(放流口)
土 壌	河底土	U-238 Ra-226 全β ふっ素	3	2	6	5, 10	池河川中流・天王・本村
	水田土		3	2	6	5, 10	赤和瀬・天王・中津河
	未耕土		6	2	12	5, 10	池河・夜次・池河川中流 人形峠西部・赤和瀬・天王
生物 質	樹葉	6	2	12	1, 3	池河・夜次・人形峠西部 赤和瀬・天王・本村	
施設排気		U-238 U-234 U-235 Ra-226 全α ふっ素	4施設 (7排気口)	4 (12:全α)	28 (84:全α)	7, 10 1, 4 (毎月:全α)	濃縮工学施設(OP-1・OP-2) ウラン濃縮原型プラント(主棟・付属棟・ DOP-2) 製錬転換施設・焼却施設
施設排水			3	4	12	7, 10 1, 4	濃縮工学施設・ウラン濃縮原型プラント 製錬転換施設
計			73 (76)	—	190 (274)	—	—

表2-2(1) 測定方法(放射線・能)

	測定対象	測定項目	試料採取方法	測定方法	測定器
放射線 ・ 放射能	空間線量	空間γ線線量率	文部科学省放射能測定シリーズ 「熱ルミネセンス線量計を用いた環境γ線測定法」による	同左	TLD素子 松下電器UD-200S型 読取装置 松下電器UD-512P
	大気浮遊塵	U-238 Ra-226 全α	文部科学省放射能測定シリーズ 「環境試料採取法」(S58)による	U-238 イオン交換+α線スペクトロメトリ Ra-226 灰化、炭酸ナトリウムアルカリ溶解 塩酸で溶解後真空封入 電離箱-電位計による測定 全α 集塵ろ紙の全α線計測法	U-238 セイコ-EG&G製α線スペクトロメータ Ra-226 大倉電気製振動容量電位計 電離箱 全α 低バックグラウンド放射能自動測定装置
	河川水	U-238 Ra-226 全β	同上	U-238 キレート樹脂法+α線スペクトロメトリ Ra-226 BaSO ₄ 捕集, EDTA-4Na 溶解, 液体シンチレーションカウンタ 全β 蒸発乾固, 全β線計数測定	U-238 セイコ-EG&G製α線スペクトロメータ Ra-226 アロ製液体シンチレーションカウンタ 全β アロ製ガスフロー型放射能自動測定装置
	飲料水 放流水	U-238 Ra-226 全β	同上	U-238 キレート樹脂法+α線スペクトロメトリ Ra-226 炭酸カルシウム共沈, 電離箱 -電位計による測定 全β 蒸発乾固, 全β線計数測定	U-238 セイコ-EG&G製α線スペクトロメータ Ra-226 大倉電気製振動容量電位計 電離箱 全β アロ製ガスフロー型放射能自動測定装置
	土壌	U-238 Ra-226	同上	U-238 硝酸浸出, TBP-CCl ₄ 抽出 -α線スペクトロメトリ Ra-226 硝酸浸出, BaSO ₄ 捕集, EDTA-4Na溶解, 液体シンチレーションカウンタ	U-238 セイコ-EG&G製α線スペクトロメータ Ra-226 アロ製液体シンチレーションカウンタ
	生物質	U-238 Ra-226 全β	同上	U-238 硝酸浸出, TBP-CCl ₄ 抽出 -α線スペクトロメトリ Ra-226 硝酸浸出, BaSO ₄ 捕集, EDTA-4Na溶解, 液体シンチレーションカウンタ 全β 乾燥, 計量, 全β線計数測定	U-238 セイコ-EG&G製α線スペクトロメータ Ra-226 アロ製液体シンチレーションカウンタ 全β 低バックグラウンド放射能自動測定装置
	施設排気	U-238 U-234 U-235 Ra-226 全α	排気モニタ用ろ紙を採取	U-238・234・235 イオン交換+α線スペクトロメトリ法 Ra-226 大気浮遊塵と同様 全α 大気浮遊塵と同様	U-238・234・235 セイコ-EG&G製α線スペクトロメータ Ra-226 大倉電気製振動容量電位計, 電離箱 全α 低バックグラウンド放射能自動測定装置
	施設排水	U-238 U-234 U-235 Ra-226 全α	施設排水管理設備から採取	U-238・234・235 キレート樹脂法+α線スペクトロメトリ Ra-226 飲料水と同様 全α 蒸発乾固, 全α線計数測定	U-238・234・235 セイコ-EG&G製α線スペクトロメータ Ra-226 大倉電気製振動容量電位計, 電離箱 全α アロ製ガスフロー型放射能自動測定装置

表2-2(2) 測定方法(ふっ素)

測定対象	測定項目	試料採取方法	測定方法	測定器
ふっ素	河川水 飲料水 放流水	文部科学省放射能測定 シリーズ 「環境試料採取法」(S58) と同様	イオン電極法 (JIS K0102)	オリオン イオンメータ
	土 壤	同 上	イオン電極法 蒸留器にて蒸留, 留出液を イオン電極法により測定	オリオン イオンメータ
	生物質	同 上	イオン電極法 灰化, アルカリ融解後, 水蒸 気蒸留し, イオン電極法によ り測定	オリオン イオンメータ
	施設排気	排気口から排気を採取	イオン電極法 連続監視HFモニタにより 排気口でモニタ	排気用HFモニタ
	施設排水	各施設排水設備から採水	イオン電極法 (JIS K0102)	オリオン イオンメータ

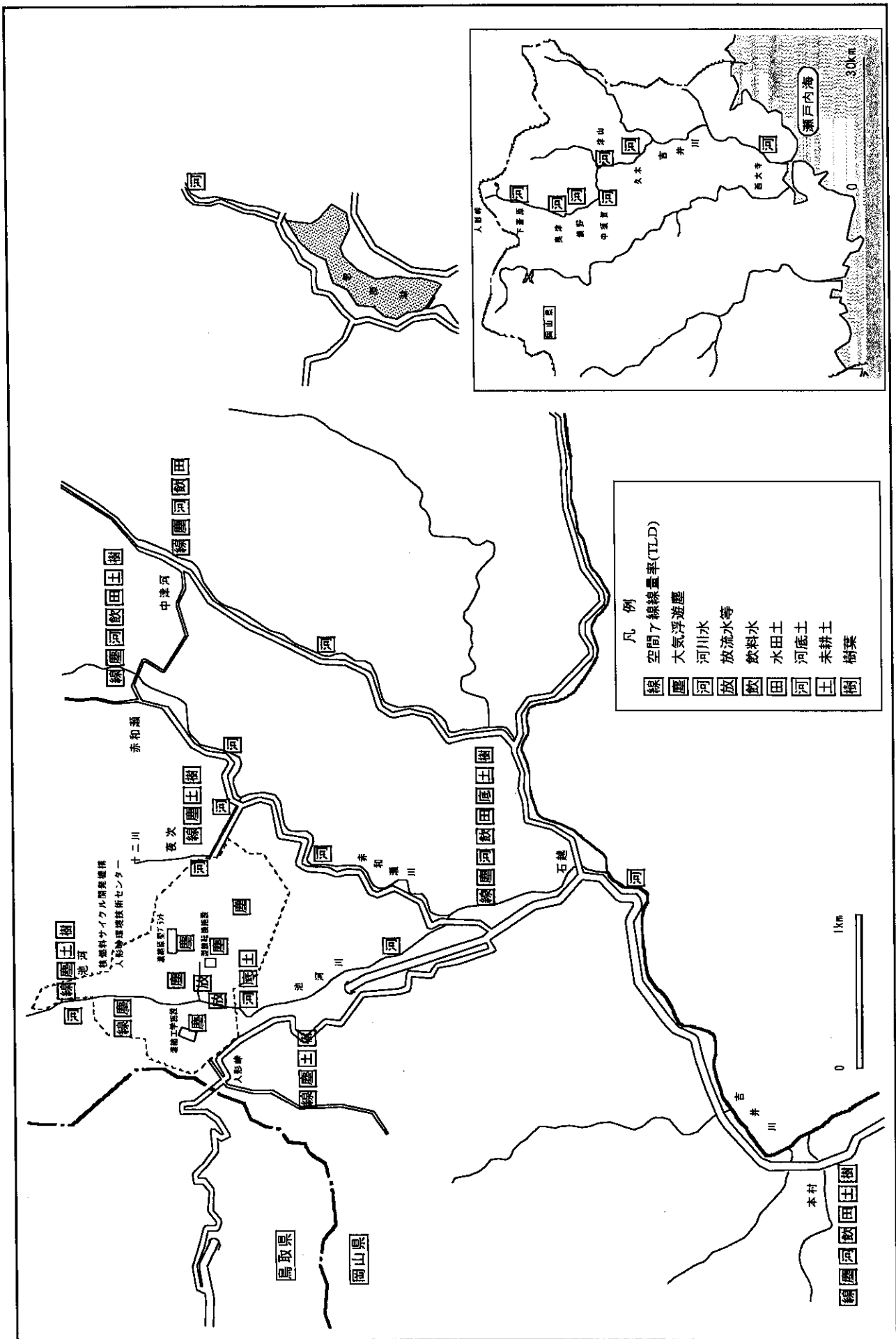


図2-1. 人形峠周辺に係る環境放射線等監視測定地点図

(2) 測定結果

人形峠周辺（センター内含む）における環境放射線等及び施設の排気・排水、センター排水（放流水）の測定結果の要約は次のとおりである。

1) 放射能

人形峠周辺においては、管理目標値等が設定されている空間 γ 線線量率（バックグラウンドを除く。）、大気浮遊塵（ダスト）、河川水、河底土、水田土のU-238及びRa-226濃度は、いずれも管理目標値以下であった。管理目標値の非設定項目であるが、飲料水については天王のU-238濃度は従来と同様に $(0.024\sim 0.029) \times 10^{-3}\text{Bq/cm}^3$ の有意値が検出された。レベルとしては海水のU-238濃度 $0.04 \times 10^{-3}\text{Bq/cm}^3$ をやや下回るものであった。なお、この飲料水は人形峠トンネル付近からの湧水を利用しているものである。

その他の管理目標値非設定項目である大気浮遊塵の全 α 及び河川水の全 β は、検出下限値未満であった。同じく管理目標値非設定項目の河底土、水田土、未耕土、生物質（樹葉）の全 β 、生物質（樹葉）のU-238及びRa-226については、従来とほぼ同レベルであった。

施設排気・排水は、U-238及びRa-226濃度は共に法令値はもとより設定された管理目標値を十分に下回った。また、センターからの排水（放流水）も、河川水に係る管理目標値と比較して十分低い値であった。

2) ふっ素

センター内・周辺では、管理目標値が設定されている河川水ではいずれの採取地点においても管理目標値以下であった。管理目標値非設定項目の飲料水・河底土・水田土・未耕土・生物質については従来とほぼ同レベルであった。

施設排気・排水は、管理目標値を十分に下回る値であった。施設からの排水及びセンター排水（放流水）についても、河川水の管理目標値と比較しても十分に低い値であった。

(3) 詳細データ

人形峠周辺環境において監視測定した詳細データを以下に示す。なお、データの表記の方法は次のとおりである。

- 1) 測定結果に誤差が表記されている場合、その値は計数誤差 (1σ) である。
- 2) 「ND」は、測定値が計数誤差の3倍 (3σ) 以下であったこと、すなわち不検出を示す。NDの下の () 内の数字は、実際に測定された数値を示す。
- 3) 「分析目標レベル」とは、放射能測定において計数値が計数誤差の3倍 (3σ) と等しくなるようなおおよそのレベルを示し、通常の測定において検出可能なレベルである。

なお、分析目標レベル未満の値で有意に検出された場合は、そのまま有意値として記載している。

- 4) 「平均値」とは、当年度内の測定値を平均したものであるが、データの中にNDがあった場合、ND = 分析目標レベルの値として計算し、計算結果の左に不等号「<」を付記した。

平成15年度 人形峠周辺の環境放射線等監視測定結果

1. 空間γ線線量率 (TLD)

測定地点	第1四半期		第2四半期		第3四半期	
	測定期間	測定値	測定期間	測定値	測定期間	測定値
焼却施設	H15.3.19 ～ H15.6.19	0.085	H15.6.19 ～ H15.9.19	0.086	H15.9.19 ～ H15.12.11	0.092
池河	H15.3.19 ～ H15.6.19	0.084	H15.6.19 ～ H15.9.19	0.089	H15.9.19 ～ H15.12.11	0.095
夜次	H15.3.19 ～ H15.6.17	0.078	H15.6.17 ～ H15.9.17	0.079	H15.9.17 ～ H15.12.10	0.091
人形峠西部	H15.3.18 ～ H15.6.17	0.066	H15.6.17 ～ H15.9.17	0.076	H15.9.17 ～ H15.12.10	0.078
赤和瀬	H15.3.14 ～ H15.6.17	0.087	H15.6.17 ～ H15.9.17	0.092	H15.9.17 ～ H15.12.10	0.095
天王	H15.3.14 ～ H15.6.17	0.090	H15.6.17 ～ H15.9.17	0.091	H15.9.17 ～ H15.12.10	0.095
中津河	H15.3.14 ～ H15.6.16	0.076	H15.6.16 ～ H15.9.16	0.081	H15.9.16 ～ H15.12.9	0.088
本村	H15.3.14 ～ H15.6.16	0.081	H15.6.16 ～ H15.9.19	0.084	H15.9.19 ～ H15.12.9	0.084

空間γ線線量率の管理目標値： 0.087μGy/h

昭和54～63年度における測定値の変動範囲 (バックグラウンド値として扱う)

測定地点	第1四半期		第2四半期		第3四半期	
	最大値	最小値	最大値	最小値	最大値	最小値
焼却施設	0.120	0.085	0.110	0.084	0.114	0.083
池河	0.138	0.092	0.129	0.102	0.123	0.101
夜次	0.121	0.084	0.117	0.077	0.104	0.088
人形峠西部	0.118	0.083	0.107	0.082	0.100	0.077
赤和瀬	0.112	0.093	0.115	0.089	0.112	0.087
天王	0.117	0.091	0.115	0.083	0.117	0.083
中津河	0.111	0.092	0.125	0.099	0.118	0.091
本村	0.109	0.099	0.119	0.092	0.119	0.095

注1) 管理目標値は、事業活動に起因する放射線(能)等に適用される。空間γ線線量率の測定結果は、事業活動に起因しない環境中の自然放射線等(バックグラウンド値)を含んだものであり、単純に比較することは出来ない。なお、空間γ線線量率のバックグラウンド値は、それぞれの測定地点における昭和54～63年度までの間の測定結果をもとに判断することとしている。なお、平成元年～平成15年度の測定値について精査した結果、中津河を除き昭和54年～昭和63年度における測定値の変動範囲と同等のレベルであった。中津河では平成元年に実施された道路舗装工事により以降若干の線量率低下が見られている。

注2) 管理目標値は、事業活動に係るものに適用される。以下の項に載せられている他の項目についても同様。

単位 $\mu\text{Gy}/\text{h}$

第4四半期		平均値	
測定期間	測定値	平成15年度	平成14年度
H15.12.11 ～ H16.3.18	0.066	0.082	0.080
H15.12.11 ～ H16.3.18	0.060	0.082	0.085
H15.12.10 ～ H16.3.16	0.048	0.074	0.076
H15.12.10 ～ H16.3.16	0.050	0.068	0.071
H15.12.10 ～ H16.3.16	0.062	0.084	0.084
H15.12.10 ～ H16.3.16	0.058	0.084	0.085
H15.12.9 ～ H16.3.16	0.061	0.077	0.075
H15.12.9 ～ H16.3.16	0.071	0.080	0.080

単位 $\mu\text{Gy}/\text{h}$

第4四半期	
最大値	最小値
0.090	0.055
0.101	0.059
0.088	0.051
0.077	0.048
0.098	0.081
0.104	0.081
0.106	0.084
0.114	0.089

2. 大気浮遊塵（ダスト）

採取地点	第 1 四 半 期				第 2 四 半 期	採取日
	採取日	分 析 値				
		U-238	Ra-226	全α		
ウラン濃縮原型施設	H15.4.14	ND (0.0019 ± 0.0080)	ND (0.011 ± 0.059)	ND (0.120 ± 0.082)		H15.10.1
2号堰堤	H15.4.17	ND (0.0008 ± 0.0006)	ND (0.038 ± 0.063)	ND (0.200 ± 0.082)		H15.10.6
製錬転換施設	H15.4.14	ND (0.0003 ± 0.0003)	ND (0.023 ± 0.054)	ND (0.015 ± 0.074)		H15.10.6
濃縮工学施設	H15.4.17	ND (-0.0001 ± 0.0009)	ND (0.038 ± 0.059)	ND (0.048 ± 0.067)		H15.10.2
開発試験棟	H15.4.15	ND (0.0023 ± 0.0010)	ND (0.088 ± 0.066)	ND (0.110 ± 0.078)		H15.10.1
焼却施設	H15.4.10	ND (-0.0001 ± 0.0001)	ND (0.039 ± 0.052)	ND (0.043 ± 0.060)		H15.10.1
池河	H15.4.10	ND (0.0002 ± 0.0003)	ND (0.001 ± 0.051)	ND (0.043 ± 0.061)		H15.10.6
夜次	H15.4.7	ND (0.0012 ± 0.0005)	ND (0.130 ± 0.061)	ND (0.015 ± 0.072)		H15.10.10
人形峠西部	H15.4.16	ND (0.0002 ± 0.0003)	ND (0.012 ± 0.063)	ND (0.110 ± 0.076)		H15.10.7
赤和瀬	H15.4.7	ND (0.0007 ± 0.0005)	ND (0.012 ± 0.059)	ND (0.096 ± 0.066)		H15.10.10
天王	H15.4.16	ND (0.0007 ± 0.0005)	ND (0.150 ± 0.071)	ND (0.210 ± 0.086)		H15.10.7
中津河	H15.4.7	ND (0.0005 ± 0.0004)	ND (0.021 ± 0.060)	ND (0.170 ± 0.085)		H15.10.10
本村	H15.4.16	ND (0.0001 ± 0.0003)	ND (0.051 ± 0.064)	ND (0.140 ± 0.082)		H15.10.7

大気浮遊塵の管理目標値

U-238	Ra-226	全α
1.4	7.4	なし

*誤差表記は、計数誤差(1σ)である。NDは、測定値が計数誤差の3倍(3σ)以下であったことを示す(次項以下同様)。

単位： U-238: 10^{-9} Bq/cm³ Ra-226: 10^{-10} Bq/cm³ 全 α : 10^{-9} Bq/cm³

第 3 四 半 期			平 均 値					
分 析 値			平成15年度			平成14年度		
U-238	Ra-226	全 α	U-238	Ra-226	全 α	U-238	Ra-226	全 α
ND (0.0006 ± 0.0004)	ND (0.062 ± 0.066)	ND (0.130 ± 0.088)	< 0.005	< 0.50	< 0.50	< 0.005	< 0.50	< 0.50
ND (-0.0002 ± 0.0004)	ND (0.120 ± 0.069)	ND (-0.009 ± 0.086)	< 0.005	< 0.50	< 0.50	< 0.005	< 0.50	< 0.50
ND (0.0002 ± 0.0003)	ND (0.020 ± 0.064)	ND (-0.100 ± 0.078)	< 0.005	< 0.50	< 0.50	< 0.005	< 0.50	< 0.50
ND (0.0005 ± 0.0004)	ND (0.089 ± 0.067)	ND (0.140 ± 0.094)	< 0.005	< 0.50	< 0.50	< 0.005	< 0.50	< 0.50
ND (0.0002 ± 0.0003)	ND (0.087 ± 0.064)	ND (0.100 ± 0.086)	< 0.005	< 0.50	< 0.50	< 0.005	< 0.50	< 0.50
ND (0.0002 ± 0.0003)	ND (0.005 ± 0.065)	ND (0.110 ± 0.094)	< 0.005	< 0.50	< 0.50	< 0.005	< 0.50	< 0.50
ND (0.0008 ± 0.0005)	ND (0.001 ± 0.056)	ND (-0.093 ± 0.073)	< 0.005	< 0.50	< 0.50	< 0.005	< 0.50	< 0.50
ND (0.0021 ± 0.0008)	ND (0.046 ± 0.061)	ND (-0.099 ± 0.077)	< 0.005	< 0.50	< 0.50	< 0.005	< 0.50	< 0.50
ND (0.0003 ± 0.0003)	ND (0.017 ± 0.052)	ND (-0.130 ± 0.065)	< 0.005	< 0.50	< 0.50	< 0.005	< 0.50	< 0.50
ND (-0.0005 ± 0.0002)	ND (0.190 ± 0.073)	ND (-0.200 ± 0.070)	< 0.005	< 0.50	< 0.50	< 0.005	< 0.50	< 0.50
ND (0.0012 ± 0.0006)	ND (0.057 ± 0.062)	ND (-0.008 ± 0.079)	< 0.005	< 0.50	< 0.50	< 0.005	< 0.50	< 0.50
ND (0.0003 ± 0.0003)	ND (-0.007 ± 0.062)	ND (-0.039 ± 0.082)	< 0.005	< 0.50	< 0.50	< 0.005	< 0.50	< 0.50
ND (0.0001 ± 0.0005)	ND (-0.010 ± 0.059)	ND (-0.092 ± 0.072)	< 0.005	< 0.50	< 0.50	< 0.005	< 0.50	< 0.50

分析目標レベル

U-238	Ra-226	全 α
0.005	0.50	0.50

3. 陸水 (河川水、飲料水)

試料名	採取地点	第 1 四 半 期					第 2 四 半 期
		採取日	分 析 値				
			U-238	Ra-226	全β	ふっ素	
構内 沢水	旧診療所裏沢水	H15.5.13	ND (0.0004 ± 0.0002)	ND (0.03 ± 0.07)	ND (0.09 ± 0.05)	< 0.05	H15.10.1
河 川 水	池河川上流	H15.5.13	ND (0.0001 ± 0.0001)	ND (0.01 ± 0.07)	ND (0.04 ± 0.04)	< 0.05	H15.10.1
	池河川中流	H15.5.13	0.0041 ± 0.0008	ND (0.09 ± 0.07)	ND (0.02 ± 0.04)	< 0.05	H15.10.1
	池河川下流	H15.5.7	ND (0.0008 ± 0.0003)	ND (0.11 ± 0.07)	ND (0.05 ± 0.04)	< 0.05	H15.10.2
	十二川上流	H15.5.8	ND (0.0004 ± 0.0002)	ND (0.05 ± 0.07)	ND (0.02 ± 0.04)	< 0.05	H15.10.9
	十二川中流	H15.5.8	ND (0.0009 ± 0.0003)	ND (0.02 ± 0.07)	ND (0.05 ± 0.04)	< 0.05	H15.10.9
	赤和瀬	H15.5.7	ND (0.0003 ± 0.0002)	ND (0.08 ± 0.07)	ND (0.08 ± 0.07)	< 0.05	H15.10.2
	赤和瀬川中流	H15.5.7	ND (0.0001 ± 0.0001)	ND (0.05 ± 0.07)	ND (0.00 ± 0.05)	< 0.05	H15.10.2
	赤和瀬川合流下	H15.5.7	ND (0.0002 ± 0.0002)	ND (0.09 ± 0.07)	ND (0.05 ± 0.04)	< 0.05	H15.10.2
	天王	H15.5.12	ND (0.0004 ± 0.0003)	ND (-0.03 ± 0.07)	ND (0.07 ± 0.05)	< 0.05	H15.10.2
	中津河	H15.5.9	ND (0.0006 ± 0.0003)	ND (0.00 ± 0.07)	ND (0.03 ± 0.04)	< 0.05	H15.10.7
	中津河川下流	H15.5.9	ND (0.0001 ± 0.0001)	ND (0.09 ± 0.06)	ND (0.02 ± 0.04)	< 0.05	H15.10.7
	恩原	H15.5.12	ND (0.0001 ± 0.0001)	ND (0.02 ± 0.07)	ND (0.01 ± 0.04)	< 0.05	H15.10.9
	石越	H15.5.14	ND (0.0006 ± 0.0003)	ND (0.06 ± 0.07)	ND (0.02 ± 0.04)	< 0.05	H15.10.16
	本村	H15.5.14	ND (0.0005 ± 0.0003)	ND (0.06 ± 0.07)	ND (0.07 ± 0.05)	< 0.05	H15.10.16
	下齋原	H15.5.14	ND (0.0004 ± 0.0002)	ND (-0.04 ± 0.07)	ND (0.02 ± 0.04)	< 0.05	H15.10.16
	奥津	H15.5.27	ND (0.0002 ± 0.0002)	ND (0.02 ± 0.07)	ND (0.04 ± 0.04)	< 0.05	H15.10.16
	鏡野	H15.5.27	ND (0.0008 ± 0.0003)	ND (0.06 ± 0.07)	ND (0.05 ± 0.04)	0.05	H15.10.16
	中須賀	H15.5.27	ND (0.0005 ± 0.0003)	ND (0.02 ± 0.07)	ND (0.02 ± 0.04)	0.07	H15.10.16
	津山	H15.5.27	ND (0.0005 ± 0.0002)	ND (0.08 ± 0.07)	ND (0.02 ± 0.04)	0.08	H15.10.16
	久木	H15.5.27	ND (0.0004 ± 0.0002)	ND (0.07 ± 0.07)	ND (0.05 ± 0.04)	0.09	H15.10.16
西大寺	H15.5.27	ND (0.0004 ± 0.0002)	ND (0.02 ± 0.07)	ND (0.01 ± 0.04)	0.09	H15.10.16	
飲 料 水	赤和瀬	H15.4.7	ND (0.0001 ± 0.0004)	ND (0.09 ± 0.05)	ND (0.05 ± 0.07)	< 0.05	H15.10.2
	天王	H15.4.9	0.024 ± 0.0037	ND (0.13 ± 0.05)	ND (0.05 ± 0.07)	< 0.05	H15.10.2
	中津河	H15.4.7	ND (-0.0001 ± 0.0001)	ND (0.13 ± 0.05)	ND (-0.09 ± 0.04)	< 0.05	H15.10.10
	本村	H15.4.9	ND (-0.0003 ± 0.0002)	ND (0.05 ± 0.05)	ND (0.09 ± 0.08)	< 0.05	H15.10.10

河川水の管理目標値

U-238	Ra-226	全β	ふっ素
1.1	3.7	なし	0.5

*構内沢水、飲料水の管理目標値：なし

単位 U-238: 10^{-3} Bq/cm³ Ra-226: 10^{-5} Bq/cm³ 全β: 10^{-2} Bq/cm³ ふっ素: mg/L

第3四半期				第4四半期	平均値							
分析値					平成15年度				平成14年度			
U-238	Ra-226	全β	ふっ素		U-238	Ra-226	全β	ふっ素	U-238	Ra-226	全β	ふっ素
ND (0.0008 ± 0.0003)	ND (0.12 ± 0.07)	ND (0.07 ± 0.04)	< 0.05		< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.38	< 1.0	< 0.05
ND (-0.0001 ± 0.0001)	ND (0.11 ± 0.07)	ND (0.02 ± 0.04)	< 0.05		< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05
0.015 ± 0.0017	ND (0.11 ± 0.07)	ND (0.01 ± 0.03)	< 0.05		0.010	< 0.50	< 1.0	< 0.05	0.003	< 0.50	< 1.0	< 0.05
ND (0.0008 ± 0.0004)	ND (0.05 ± 0.07)	ND (0.02 ± 0.04)	0.05		< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05
ND (0.0002 ± 0.0002)	ND (0.02 ± 0.06)	ND (0.04 ± 0.04)	< 0.05		< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05
ND (0.0001 ± 0.0002)	ND (0.15 ± 0.06)	ND (0.02 ± 0.04)	< 0.05		< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05
ND (0.0002 ± 0.0002)	ND (0.03 ± 0.07)	ND (0.04 ± 0.04)	< 0.05		< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05
ND (0.0004 ± 0.0003)	ND (0.05 ± 0.07)	ND (0.01 ± 0.03)	< 0.05		< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05
ND (0.0002 ± 0.0002)	ND (0.02 ± 0.07)	ND (0.04 ± 0.04)	< 0.05		< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05
ND (0.0007 ± 0.0003)	ND (0.02 ± 0.07)	ND (0.04 ± 0.04)	< 0.05		< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05
ND (-0.0001 ± 0.0000)	ND (0.03 ± 0.06)	ND (0.05 ± 0.04)	< 0.05		< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05
ND (0.0004 ± 0.0002)	ND (0.06 ± 0.06)	ND (0.02 ± 0.04)	< 0.05		< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05
ND (-0.0002 ± 0.0001)	ND (0.09 ± 0.06)	ND (0.01 ± 0.03)	< 0.05		< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05
ND (0.0004 ± 0.0002)	ND (0.01 ± 0.07)	ND (0.01 ± 0.03)	< 0.05		< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05
ND (-0.0001 ± 0.0001)	ND (0.01 ± 0.06)	ND (0.01 ± 0.03)	< 0.05		< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05
ND (0.0005 ± 0.0003)	ND (0.02 ± 0.07)	ND (0.02 ± 0.04)	< 0.05		< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05
ND (0.0006 ± 0.0003)	ND (0.08 ± 0.07)	ND (0.01 ± 0.03)	< 0.05		< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05
ND (0.0001 ± 0.0002)	ND (0.01 ± 0.01)	ND (0.02 ± 0.04)	0.05		< 0.005	< 0.50	< 1.0	0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05
ND (0.0001 ± 0.0002)	ND (-0.01 ± 0.07)	ND (0.03 ± 0.04)	0.05		< 0.005	< 0.50	< 1.0	0.06	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.06
ND (0.0007 ± 0.0003)	ND (0.06 ± 0.07)	ND (0.06 ± 0.04)	0.07		< 0.005	< 0.50	< 1.0	0.08	< 0.005	< 0.50	< 1.0	0.06
ND (0.0005 ± 0.0003)	ND (0.09 ± 0.07)	ND (0.02 ± 0.04)	0.07		< 0.005	< 0.50	< 1.0	0.08	< 0.005	< 0.50	< 1.0	0.07
ND (0.0003 ± 0.0003)	ND (0.07 ± 0.07)	ND (0.01 ± 0.03)	0.08		< 0.005	< 0.50	< 1.0	0.09	< 0.005	< 0.50	< 1.0	0.07
ND (0.0013 ± 0.0008)	ND (0.14 ± 0.05)	ND (0.15 ± 0.08)	< 0.05		< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.36	< 1.0	< 0.05
0.029 ± 0.0043	ND (0.08 ± 0.05)	ND (0.19 ± 0.09)	< 0.05		0.027	< 0.50	< 1.0	0.06	0.032	< 0.35	< 1.0	0.06
ND (0.0004 ± 0.0004)	ND (0.14 ± 0.05)	ND (0.07 ± 0.07)	< 0.05		< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.35	< 1.0	< 0.05
ND (-0.0001 ± 0.0001)	ND (0.08 ± 0.05)	ND (-0.04 ± 0.05)	< 0.05		< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05	< 0.005	< 0.50	< 1.0	< 0.05

分析目標レベル

U-238	Ra-226	全β
0.005	0.50	1.0

4. 土壌（河底土・水田土・未耕土）

試料名	採取地点	第 1 四 半 期					第 2 四 半 期	
		採取日	分 析 値					採取日
			U-238	Ra-226	全β	ふっ素		
河底土	池河川中流	H15.5.13	0.023 ± 0.002	0.022 ± 0.001	1.2 ± 0.03	55	H15.10.1	
	天王	H15.5.12	0.015 ± 0.001	0.011 ± 0.001	0.9 ± 0.03	81	H15.10.2	
	本村	H15.5.14	0.027 ± 0.002	0.021 ± 0.001	1.0 ± 0.03	148	H15.10.16	
水田土	赤和瀬	H15.5.7	0.024 ± 0.002	0.023 ± 0.001	1.3 ± 0.04	222	H15.10.2	
	天王	H15.5.12	0.046 ± 0.004	0.027 ± 0.001	1.0 ± 0.03	221	H15.10.2	
	中津河	H15.5.12	0.029 ± 0.002	0.026 ± 0.001	1.0 ± 0.03	206	H15.10.2	
未耕土	池河	H15.5.6	0.018 ± 0.002	0.020 ± 0.001	1.0 ± 0.03	78	H15.10.8	
	夜次	H15.5.6	0.026 ± 0.002	0.027 ± 0.001	0.8 ± 0.03	95	H15.10.6	
	池河川中流	H15.5.13	0.018 ± 0.002	0.027 ± 0.001	1.0 ± 0.03	109	H15.10.1	
	人形峠西部	H15.5.13	0.040 ± 0.003	0.039 ± 0.001	1.5 ± 0.04	224	H15.10.9	
	赤和瀬	H15.5.7	0.015 ± 0.001	0.013 ± 0.001	1.4 ± 0.04	169	H15.10.2	
	天王	H15.5.12	0.028 ± 0.002	0.030 ± 0.001	1.3 ± 0.04	171	H15.10.9	

河底土の管理目標値

U-238	Ra-226	全β	ふっ素
1.8	1.8	なし	なし

畑土、水田土の管理目標値

U-238	Ra-226	全β	ふっ素
1.8	0.74	なし	なし

単位 U-238:Bq/g・乾 Ra-226:Bq/g・乾 全β:Bq/g・乾 ふっ素:mg/kg・乾

第 3 四 半 期				第 4 四 半 期	平 均 値							
分 析 値					平成15年度				平成14年度			
U-238	Ra-226	全β	ふっ素		U-238	Ra-226	全β	ふっ素	U-238	Ra-226	全β	ふっ素
0.021 ± 0.002	0.022 ± 0.001	1.0 ± 0.03	71	0.022	0.022	1.1	63	0.021	0.022	1.0	82	
0.011 ± 0.001	0.013 ± 0.001	1.1 ± 0.03	71	0.013	0.012	1.0	76	0.012	0.015	1.1	111	
0.013 ± 0.001	0.013 ± 0.001	1.1 ± 0.03	137	0.020	0.017	1.1	143	0.020	0.015	1.1	127	
0.024 ± 0.002	0.023 ± 0.001	1.3 ± 0.04	208	0.024	0.023	1.3	215	0.028	0.021	1.3	209	
0.042 ± 0.003	0.031 ± 0.001	1.1 ± 0.03	214	0.044	0.029	1.1	218	0.036	0.025	1.1	196	
0.031 ± 0.002	0.030 ± 0.001	1.0 ± 0.03	197	0.030	0.028	1.0	202	0.032	0.027	1.2	169	
0.014 ± 0.001	0.017 ± 0.001	1.0 ± 0.03	98	0.016	0.019	1.0	88	0.015	0.022	1.1	166	
0.026 ± 0.002	0.039 ± 0.001	0.8 ± 0.03	111	0.026	0.033	0.8	103	0.025	0.033	0.8	177	
0.019 ± 0.002	0.026 ± 0.001	1.0 ± 0.03	121	0.019	0.027	1.0	115	0.017	0.027	0.9	135	
0.035 ± 0.003	0.035 ± 0.001	1.5 ± 0.04	219	0.038	0.037	1.5	222	0.033	0.040	1.5	174	
0.012 ± 0.001	0.012 ± 0.001	1.2 ± 0.04	222	0.014	0.013	1.3	196	0.017	0.019	1.4	205	
0.034 ± 0.003	0.033 ± 0.001	1.2 ± 0.04	174	0.031	0.032	1.3	173	0.037	0.039	1.2	193	

分析目標レベル

U-238	Ra-226	全β
0.001	0.005	0.05

5. 生物質（樹葉）

試料名	採取地点	第 1 四 半 期						第 2 四 半 期	採取日	
		採取日	分 析 値				ふっ素			
			U-238	Ra-226	全β	(乾)	(生)			
樹葉 (スギ)	池河	H15.5.6	0.015 ± 0.002	0.78 ± 0.016	0.09 ± 0.004	4.4	2.2	H15.10.10		
	夜次	H15.5.6	0.021 ± 0.002	0.84 ± 0.017	0.19 ± 0.006	3.8	1.9	H15.10.6		
	人形峠西部	H15.5.12	0.019 ± 0.002	0.26 ± 0.011	0.11 ± 0.004	3.8	2.0	H15.10.9		
	赤和瀬	H15.5.7	0.014 ± 0.002	0.34 ± 0.012	0.15 ± 0.004	3.5	1.6	H15.10.20		
	天王	H15.5.12	0.038 ± 0.003	1.70 ± 0.023	0.14 ± 0.005	4.5	2.3	H15.10.9		
	本村	H15.5.7	0.020 ± 0.002	0.51 ± 0.013	0.10 ± 0.003	3.8	1.9	H15.10.7		

生物質の管理目標値： なし

単位 U-238:Bq/kg・生 Ra-226:Bq/kg・生 全β:Bq/g・生 ふっ素:mg/kg

第 3 四 半 期					第 4 四 半 期	平 均 値									
分 析 値						平成15年度					平成14年度				
U-238	Ra-226	全β	ふっ素			U-238	Ra-226	全β	ふっ素		U-238	Ra-226	全β	ふっ素	
			(乾)	(生)					(乾)	(生)				(乾)	(生)
0.012 ± 0.002	0.48 ± 0.01	0.10 ± 0.004	3.7	1.6	0.014	0.48	0.10	4.1	1.9	0.026	0.41	0.09	4.5	2.1	
0.010 ± 0.002	0.73 ± 0.02	0.20 ± 0.006	2.9	1.3	0.016	0.79	0.20	3.4	1.6	0.014	0.93	0.13	4.1	1.9	
0.014 ± 0.002	0.32 ± 0.01	0.12 ± 0.004	3.0	1.3	0.017	0.29	0.12	3.4	1.7	0.023	0.20	0.09	4.7	2.2	
0.013 ± 0.002	0.25 ± 0.01	0.14 ± 0.004	5.0	2.0	0.014	0.30	0.15	4.3	1.8	0.020	0.45	0.13	4.3	2.0	
0.018 ± 0.002	0.63 ± 0.02	0.09 ± 0.003	3.2	1.3	0.028	1.17	0.12	3.9	1.8	0.027	0.78	0.08	5.1	2.2	
0.012 ± 0.002	0.52 ± 0.01	0.10 ± 0.003	2.9	1.2	0.016	0.52	0.10	4.6	1.6	0.021	0.41	0.08	4.6	2.0	

分析目標レベル

U-238	Ra-226	全β
0.005	0.03	0.02

6. 施設の排気・排水

(1)-a 施設の排気 (全α)

単位 全α: 10⁻⁹ Bq/cm³

施設名	月平均値			月平均値			月平均値			月平均値			
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
濃縮工場	濃縮工学施設	OP-1	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3
		OP-2	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3
	ウラン濃縮原型プラント	主棟	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3
		付属棟	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3
		DOP-2	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3
製錬転換施設	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	
放射性廃棄物焼却施設	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	

(1)-b 施設の排気 (U、Ra、ふっ素)

単位 U-238: 10⁻⁹ Bq/cm³

採取地点	第1四半期					第2四半期					第3			
	分析値					分析値					分析			
	U-238	U-234	U-235	Ra-226	ふっ素	U-238	U-234	U-235	Ra-226	ふっ素	U-238	U-234		
濃縮工場	濃縮工学施設	OP-1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.3	< 1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.3	< 1	< 0.1	< 0.1
		OP-2	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.3	< 1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.3	< 1	< 0.1	< 0.1
	ウラン濃縮原型プラント	主棟	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.3	< 1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.3	< 1	< 0.1	< 0.1
		付属棟	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.3	< 1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.3	< 1	< 0.1	< 0.1
		DOP-2	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.3	< 1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.3	< 1	< 0.1	< 0.1
製錬転換施設	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.3	< 1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.3	< 1	< 0.1	< 0.1		
放射性廃棄物焼却施設	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.3	< 1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.3	< 1	< 0.1	< 0.1		

排気の管理目標値

全α	U-238	Ra-226	ふっ素
7.4(3.7)	1.8	3.7	3.3

注)全α()内は濃縮工場に対する値

(2) 施設の排水

単位 全α: 10⁻³ Bq/cm³

採取地点	第1四半期						第2四半期						
	分析値						分析値						
	全α	U-238	U-234	U-235	Ra-226	ふっ素	全α	U-238	U-234	U-235	Ra-226	ふっ素	
濃縮工場	濃縮工学施設	期間中排水なし						< 1	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.03	< 1
	ウラン濃縮原型プラント	期間中排水なし						< 1	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.03	< 1
	製錬転換施設	< 1	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.03	< 1	期間中排水なし					

排水の管理目標値

全α	U-238	Ra-226	ふっ素
22(3.7)	2.2	1.8	8~10

注)全αの()内は濃縮工場に対する値

Ra-226 : 10^{-9} Bq/cm³ ふっ素 : 10^{-4} mg/m³

四半期			第4四半期				
値			分析値				
U-235	Ra-226	ふっ素	U-238	U-234	U-235	Ra-226	ふっ素
< 0.1	< 0.3	< 1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.3	< 1
< 0.1	< 0.3	< 1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.3	< 1
< 0.1	< 0.3	< 1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.3	< 1
< 0.1	< 0.3	< 1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.3	< 1
< 0.1	< 0.3	< 1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.3	< 1
< 0.1	< 0.3	< 1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.3	< 1
< 0.1	< 0.3	< 1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.3	< 1

排気の法令値

U-238	U-234	U-235	Ra-226	ふっ素
20 ¹⁾	10 ¹⁾	20 ¹⁾	40	10000 ²⁾

注)U及びRa-226の法令値は、周辺監視区域外の濃度限度である。

1):最も厳しい化学形における値

2):大気汚染防止法における最も厳しい基準値(アルミニウム製錬用電気炉[天井から出るもの])

U-238 : 10^{-3} Bq/cm³ Ra-226 : 10^{-3} Bq/cm³ ふっ素 : mg/L

第3四半期						第4四半期					
分析値						分析値					
全α	U-238	U-234	U-235	Ra-226	ふっ素	全α	U-238	U-234	U-235	Ra-226	ふっ素
期間中排水なし						< 1	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.03	< 1
< 1	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.03	< 1	< 1	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.03	< 1
< 1	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.03	< 1	期間中排水なし					

排水の法令値

U-238	U-234	U-235	Ra-226	ふっ素
20 ¹⁾	20 ¹⁾	20 ¹⁾	2	8 ²⁾

注)U及びRa-226の法令値は、周辺監視区域外の濃度限度である。

1):最も厳しい化学形における値

2):水質汚濁防止法による

7. 事業所放流水

① 3ヶ月間合成試料分析結果

採取地点	第1四半期			第2四半期			第3四半期		
	分析値			分析値			分析値		
	U-238	Ra-226	ふっ素	U-238	Ra-226	ふっ素	U-238	Ra-226	ふっ素
放流水槽出口	< 0.03	< 0.30	< 0.05	< 0.03	< 0.30	< 0.05	0.05	< 0.30	< 0.05

② 毎月採水試料分析結果

採取地点	項目	第1四半期			第2四半期			第3四半期		
		H15.4.15	H15.5.1	H15.6.4	H15.7.28	H15.8.7	H15.9.4	H15.10.16	H15.11.5	H15.12.4
放流水槽出口	U-238	< 0.03	< 0.03	0.04	< 0.03	< 0.03	< 0.03	0.09	0.12	0.05
	Ra-226	< 0.30	< 0.30	0.37	< 0.30	< 0.30	0.34	0.33	0.30	< 0.30
	ふっ素	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.06	0.05	0.05

放流水槽出口の管理目標値 : なし

参考: 河川水の管理目標値

U-238	Ra-226	ふっ素
1.1	3.7	0.5

単位 U-238:10⁻³Bq/cm³ Ra-226:10⁻⁵Bq/cm³ ふっ素:mg/L

第4四半期			平均値					
分析値			平成15年度			平成14年度		
U-238	Ra-226	ふっ素	U-238	Ra-226	ふっ素	U-238	Ra-226	ふっ素
< 0.03	< 0.30	< 0.05	< 0.04	< 0.30	< 0.05	< 0.03	< 0.30	< 0.06

単位 U-238:10⁻³Bq/cm³ Ra-226:10⁻⁵Bq/cm³ ふっ素:mg/L

第4四半期			平均値	
H16.1.13	H16.2.4	H16.3.3	平成15年度	平成14年度
< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.05	< 0.04
< 0.30	< 0.30	< 0.30	< 0.31	< 0.30
< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05

2.1.2 プルトニウムに係る監視測定

(1) 測定計画

センターでは平成6年8月22日から回収ウラン転換実用化試験を開始した。これに伴い、プルトニウムについて、センター周辺及びセンターから離れた対照地域（対照地域は平成11年度で監視測定終了）の状況を把握するため測定を実施してきた。回収ウラン転換実用化試験は平成11年7月を以て終了したが、本監視測定はその後も実施してきた。

監視測定は、センター周辺の大気・陸水・土壌に加え、センター主要施設の排気とセンター排水を分析対象としている。なお、分析は（財）日本分析センターへ委託している。平成15年度の測定計画に係る測定対象・項目・地点を表2-3に、試料の測定方法を表2-4に示す。また、試料採取地点を図2-2に示す。

表2-3 測定対象・項目・地点(人形峠周辺)

測定対象	測定項目	測定地点数	測定回数	年間検体数	測定月	測定地点	
大気浮遊塵	Pu-238 Pu-(239+240)	2	2	4	6,10	センター内, 天王	
陸水		河川水	3	2	6	6,10	天王, 池河川センター上流 池河川センター下流
		飲料水	2	2	4	6,10	天王, 本村
土壌		河底土	3	2	6	6,11	天王, 池河川センター上流 池河川センター下流
		未耕土	2	2	4	6,11	天王, センター内
排気		2施設 (4排気筒)	4	16	7,10 1,4	製錬転換施設 ウラン濃縮原型プラント(主棟・付属棟・DOP-2)	
排水		1	4	4	7,10 1,4	放流水槽	
計			15 (17)	—	40	—	—

表2-4 測定方法

測定対象	測定項目	試料採取方法	測定方法	測定器
大気浮遊塵	Pu-238 Pu-(239+240)	文部科学省放射能測定シリーズ 「環境試料採取法」(S58)による	文部科学省放射能測定法シリーズ 「プルトニウム分析法」 硝酸加熱抽出, 陰イオン交換法 電着+α線スペクトロメトリ	測定器: α線スペクトロメータ 検出器: ORTEC社製 波高分析器: セイコーEG&G社製
水試料				
土試料		排気口から排気をろ紙へ採取		
施設排気		排水口から採水		
排水				

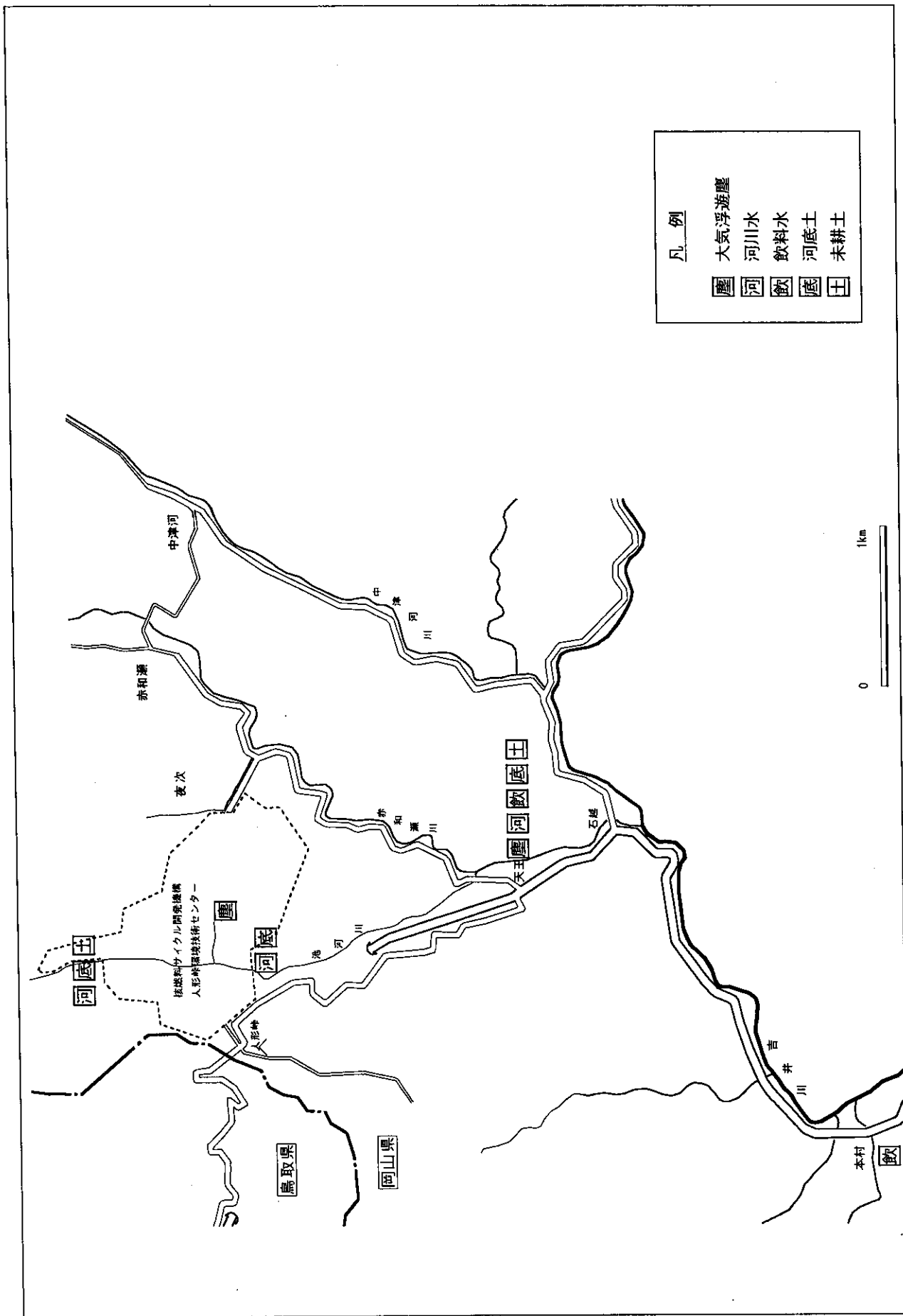


図2-2 プルトニウムに係る監視測定地点図

(2) 測定結果

測定は全て計画通り実施した。測定結果は、

- ①回収ウラン取り扱い施設である製錬転換施設及びウラン濃縮原型プラントからの排気，センターの排水（放流水）については検出下限値未満であった。
- ②大気浮遊塵，飲料水については検出下限値未満であった。
- ③河川水の一部，河底土及び未耕土から，従来とほぼ同レベルのプルトニウムが検出された。これらのプルトニウムは，国内で検出されるレベルであった。
- ④ ^{238}Pu が検出された未耕土の $^{238}\text{Pu}/^{239+240}\text{Pu}$ 放射能比は3.0～3.8%であった。

放射エネルギーから見た核爆発実験のプルトニウムは $^{239+240}\text{Pu}$ が ^{238}Pu より多く存在し，原子炉級のプルトニウムはこの逆である（表2-5に核兵器級と原子炉級のプルトニウム同位体割合の一例を示す。）。

核爆発実験等に由来するフォールアウトプルトニウムの $^{238}\text{Pu}/^{239+240}\text{Pu}$ 放射能比は1～7%程度で，おおむね4%前後であることが多くの研究から確認されている。

以上から，本監視測定において検出されたプルトニウムは，過去に大気圏内で行われた核爆発実験によるものであり，事業活動によるものではないと言える。

表 2-5 核兵器級と原子炉級のプルトニウム同位体割合の一例

同位体	放射能%	
	核兵器級*1	原子炉級*2（軽水炉）
^{238}Pu	14	79
$^{239+240}\text{Pu}$	86	21

プルトニウムの安全性評価 松岡 理 著（日刊工業新聞社）引用

（文献の表 2.5 核兵器級と原子炉級プルトニウムの同位体重量比と放射能存在比を基に ^{238}Pu と $^{239+240}\text{Pu}$ にのみ注目して計算した。）

*1 核爆発実験に起因するプルトニウムに相当

*2 回収ウランのプルトニウムに相当

(3) 詳細データ

プルトニウムに係る環境監視測定の詳細データを以下に示す。なお、データの表記の方法は次のとおりである。

- 1) 測定結果に誤差が表記されている場合、その値は計数誤差 (1σ) である。
- 2) 「ND」は、測定値が計数誤差の3倍 (3σ) 以下であったこと、すなわち不検出を示す。NDの下の () 内の数字は、実際に測定された数値を示す。
- 3) 「分析目標レベル」とは、放射能測定において計数値が計数誤差の3倍 (3σ) と等しくなるようなおおよそのレベルを示し、通常の測定において検出可能なレベルである。

なお、分析目標レベル未満の値で有意に検出された場合は、そのまま有意値として記載している。

- 4) 「平均値」とは、当年度内の測定値を平均したものであるが、データの中にNDがあった場合、ND=分析目標レベルの値として計算し、計算結果の左に不等号「<」を付記した。

平成15年 プルトニウムに係る監視測定結果

人形峠周辺環境試料

1. 大気浮遊塵

採取地点	第1四半期			第2四半期	第3四半期		
	採取日	分析値	備考		採取日	分析値	備考
		$^{239+240}\text{Pu}$				$^{239+240}\text{Pu}$	
センター内	H15.5.30 ～ H15.6.9	ND (-0.0000025 ±0.0000018)			H15.10.14 ～ H15.10.21	ND (-0.0000024 ±0.0000017)	
天王地区	H15.5.30 ～ H15.6.9	ND (-0.000000035 ±0.0000069)			H15.10.14 ～ H15.10.22	ND (-0.0000023 ±0.0000017)	

*:「0±0」表記は測定においてBG値および試料計数共に0カウントの場合である。

2. 河川水

採取地点	第1四半期			第2四半期	第3四半期		
	採取日	分析値	備考		採取日	分析値	備考
		$^{239+240}\text{Pu}$				$^{239+240}\text{Pu}$	
天王地区	H15.6.5	ND (0.0011±0.00079)			H15.10.23	ND (0.0015±0.00095)	
池河川セタ-上流	H15.6.5	0.011±0.0024			H15.10.23	0.0072±0.0020	
池河川セタ-下流	H15.6.5	ND (0.0023±0.0011)			H15.10.23	ND (0.0059±0.0020)	

3. 飲料水

採取地点	第1四半期			第2四半期	第3四半期		
	採取日	分析値	備考		採取日	分析値	備考
		$^{239+240}\text{Pu}$				$^{239+240}\text{Pu}$	
天王地区	H15.6.6	ND (-0.00014 ±0.00062)			H15.10.24	ND (0±0)	
本村地区	H15.6.6	ND (-0.00014 ±0.00062)			H15.10.24	ND (-0.0025 ±0.0013)	

単位: $\times 10^{-6} \text{Bq/cm}$

第4 四半 期	平成15年度平均値		平成14年度平均値	
	$^{239+240}\text{Pu}$	備考	$^{239+240}\text{Pu}$	備考
	< 0.0002		< 0.0002	
	< 0.0002		< 0.0002	

分析目標レベル: 0.0002

単位: $\times 10^{-6} \text{Bq/cm}$

第4 四半 期	平成15年度平均値		平成14年度平均値	
	$^{239+240}\text{Pu}$	備考	$^{239+240}\text{Pu}$	備考
	< 0.02		< 0.02	
	0.0091		0.013	
	< 0.02		< 0.02	

分析目標レベル: 0.02

単位: $\times 10^{-6} \text{Bq/cm}$

第4 四半 期	平成15年度平均値		平成14年度平均値	
	$^{239+240}\text{Pu}$	備考	$^{239+240}\text{Pu}$	備考
	< 0.02		< 0.02	
	< 0.02		< 0.02	

分析目標レベル: 0.02

4.河底土

採取地点	第1四半期			第2四半期	第3四半期		
	採取日	分析値	備考		採取日	分析値	備考
		$^{239+240}\text{Pu}$				$^{239+240}\text{Pu}$	
天王地区	H15.6.5	0.018±0.0052			H15.10.24	ND (0.013±0.0043)	
池河川センター-上流	H15.6.5	0.081±0.012			H15.10.24	0.060±0.0099	
池河川センター-下流	H15.6.5	0.016±0.0046			H15.10.24	0.043±0.0085	

5.未耕土

採取地点	第1四半期			第2四半期	第3四半期		
	採取日	分析値	備考		採取日	分析値	備考
		$^{239+240}\text{Pu}$				$^{239+240}\text{Pu}$	
天王地区	H15.6.9	0.27±0.023			H15.10.24	0.93±0.054	^{238}Pu 0.035±0.0071
センター内	H15.6.9	2.2±0.11	^{238}Pu 0.067±0.0092		H15.10.24	2.0±0.11	^{238}Pu 0.072±0.010

注1) 計数値がその誤差の3倍を超えるものについては有効数字2桁で示し、それ以下のものについては「ND」で示した。

注2) プルトニウムの測定はプルトニウム239+240に着目するが、他の同位体(α核種)が検出された場合は備考し記載している。

単位: $\times 10^{-3}$ Bq/g乾

第4 四半 期	平成15年度平均値		平成14年度平均値	
	$^{239+240}\text{Pu}$	備考	$^{239+240}\text{Pu}$	備考
	< 0.029		< 0.030	
	0.071		0.14	
	0.030		< 0.036	

分析目標レベル:0.04

単位: $\times 10^{-3}$ Bq/g乾

第4 四半 期	平成15年度平均値		平成14年度平均値	
	$^{239+240}\text{Pu}$	備考	$^{239+240}\text{Pu}$	備考
	0.60	^{238}Pu 0.035	0.71	^{238}Pu 0.024
	2.1	^{238}Pu 0.070	2.3	^{238}Pu 0.072

分析目標レベル:0.04

6. 排気・排水

① 排気

採取地点	第 1 四 半 期			第 2 四 半 期			第 3 四 半 期		
	採取期間	分析値	備 考	採取日	分析値	備 考	採取日	分析値	備 考
		²³⁹⁺²⁴⁰ Pu			²³⁹⁺²⁴⁰ Pu			²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	
製錬転換施設	H15.3.27 ～ H15.7.3	< 0.001		H15.7.3 ～ H15.10.2	< 0.001		H15.10.2 ～ H15.12.29	< 0.001	
ウラン濃縮 原型プラント (主 棟)	H15.3.27 ～ H15.7.3	< 0.001		H15.7.3 ～ H15.10.2	< 0.001		H15.10.2 ～ H15.12.29	< 0.001	
ウラン濃縮 原型プラント (付 属 棟)	H15.3.27 ～ H15.7.3	< 0.001		H15.7.3 ～ H15.10.2	< 0.001		H15.10.2 ～ H15.12.29	< 0.001	
ウラン濃縮 原型プラント (DOP-2)	H15.3.27 ～ H15.7.3	< 0.001		H15.7.3 ～ H15.10.2	< 0.001		H15.10.2 ～ H15.12.29	< 0.001	

② 排水

採取地点	第 1 四 半 期			第 2 四 半 期			第 3 四 半 期		
	採取期間	分析値	備 考	採取日	分析値	備 考	採取日	分析値	備 考
		²³⁹⁺²⁴⁰ Pu			²³⁹⁺²⁴⁰ Pu			²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	
放 流 水 槽	H15.4.1 ～ H15.6.30	< 0.001		H15.7.1 ～ H15.9.30	< 0.001		H15.10.1 ～ H15.12.31	< 0.001	

単位: $\times 10^{-9} \text{Bq/cm}^3$

第 4 四 半 期			平成15年度平均値	平成14年度平均値
採取日	分析値	備 考	$^{239+240}\text{Pu}$	$^{239+240}\text{Pu}$
	$^{239+240}\text{Pu}$			
H15.12.29 ~ H16.4.1	< 0.001		< 0.001	< 0.001
H15.12.29 ~ H16.4.1	< 0.001		< 0.001	< 0.001
H15.12.29 ~ H16.4.1	< 0.001		< 0.001	< 0.001
H15.12.29 ~ H16.4.1	< 0.001		< 0.001	< 0.001

分析目標レベル:0.001

単位: $\times 10^{-3} \text{Bq/cm}^3$

第 4 四 半 期			平成15年度分析値	平成14年度平均値
採取日	分析値	備 考	$^{239+240}\text{Pu}$	$^{239+240}\text{Pu}$
	$^{239+240}\text{Pu}$			
H16.1.1 ~ H16.3.31	< 0.001		< 0.001	< 0.001

分析目標レベル:0.001

2.2 中津河捨石たい積場等に係る環境放射線等監視測定

(1) 測定計画

岡山県側における捨石たい積場周辺環境監視は、長者及び中津河捨石たい積場を主体として場内及びその周辺地域において実施している。

監視測定は、空間 γ 線線量率の測定をはじめ、大気・陸水・土壌・生物質のウラン濃度等及び大気中ラドン濃度の測定を行っている。

平成15年度の測定計画に係る測定対象・項目・地点を表2-6に、試料の測定方法を表2-7に示す。また、試料採取地点を図2-3に示す。

表2-6 測定対象・項目・地点

測定対象		測定項目	測定地点数	測定回数	年間検体数	測定月	測定地点 (アンダーラインはたい積場内)
空間線量		γ 線線量率 (γ 線積算線量)	4	4	16	6, 9 12, 3	長者堆積場, 中津河 中津河堆積場北側 中津河堆積場内
大気浮遊塵		U-238 Ra-226 全 α	1	2	3	4, 11	中津河
陸水	坑内水	U-238	1	4	4	4, 7 10, 1	中津河(民家3, 民家5, 民家6)
	河川水		3	4	12	4, 7 10, 1	長者上流, 中津河上流 中津河堆積場下流 中津河南堆積場下流
	飲料水	Rn-222	4	4	16	4, 7 10, 1	中津河堆積場内
土壌	河底土	U-238	4	1	4	10	長者上流, 中津河上流 中津河堆積場下流 中津河南堆積場下流
	水田土		1	1	1	10	中津河堆積場北側
	畑土	Ra-226	1	1	1	10	中津河堆積場西側
生物質	精米		1	1	1	11	中津河堆積場西側
	野菜		1	1	1	11	中津河堆積場北側
大気		Rn-222	3	4	12	6, 9 12, 3	中津河堆積場北側 中津河堆積場内中央 中津河
計			24	—	71	—	—

表2-7 測定方法

測定対象	測定項目	試料採取方法	測定方法	測定器
河川水 飲料水 坑内水	Rn-222	文部科学省放射能測定 シリーズ 「環境試料採取法」(S58) による	トルエン抽出-積分計数法	アロカ製液体シンチレーションカウンタ
大 気	Rn-222	パツプ法静電捕集型ラ ンモニタによる積分測定	モニタ内のRn-222起源の娘 核種のα線計測	アロカ製 積分型ランモニタ

注)表中の測定項目以外の測定方法及び測定装置は、表2-2(1)と同様である。

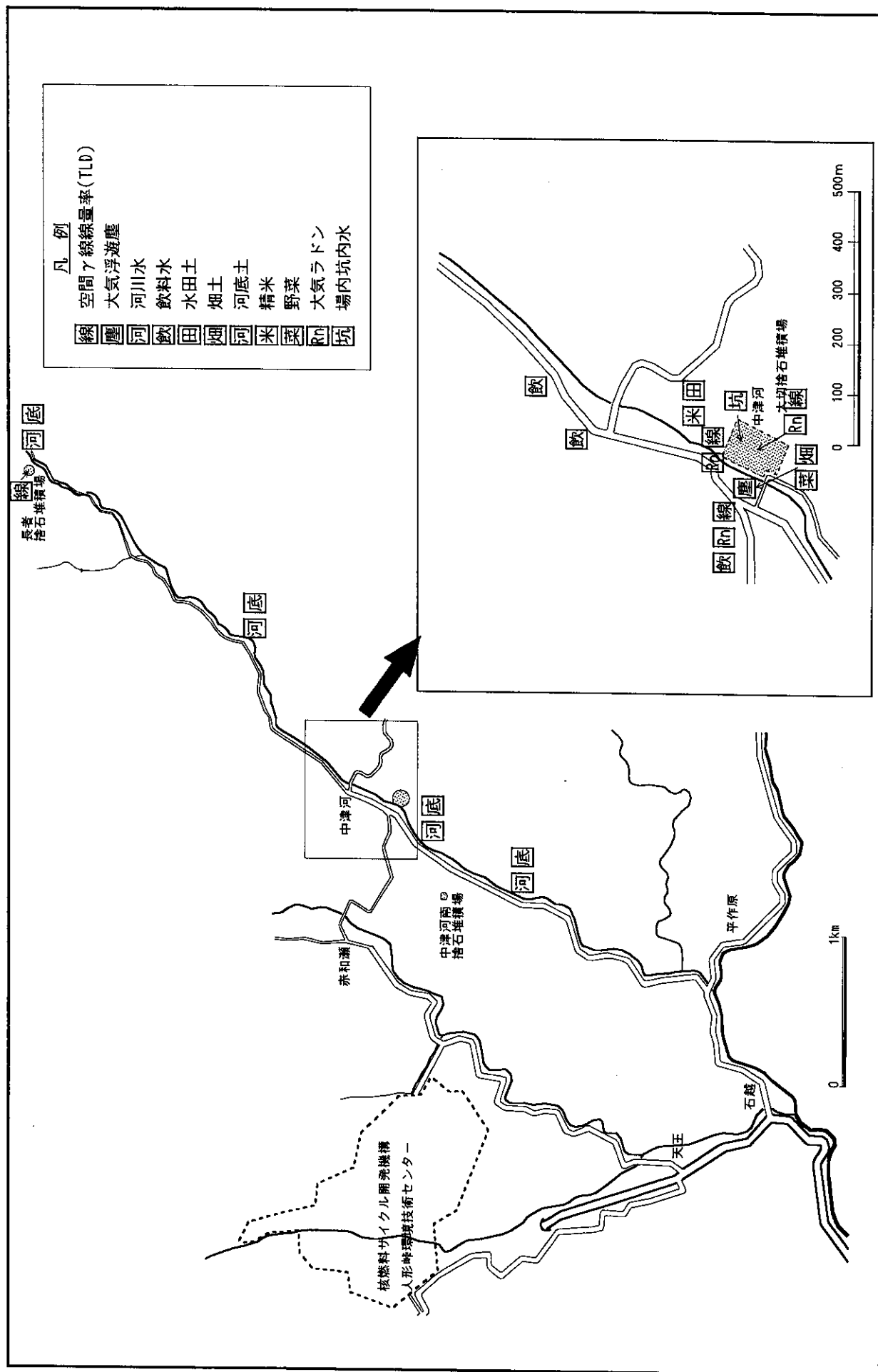


図2-3 中津河捨石たい積場等に係る環境放射線等監視測定地点図

(2) 測定結果

測定は全て計画通りに実施した。

測定結果については、管理目標値が設定されている空間 γ 線線量率（バックグラウンドを除く）・大気浮遊塵・河川水・河底土中のU-238 及び Ra-226 濃度はいずれも管理目標値以下であった。

管理目標値の非設定項目である大気浮遊塵の全 α ，飲料水・坑内水・生物質（精米・野菜）のU-238 及び Ra-226，河川水・飲料水・坑内水の Rn-222 については，従来とほぼ同レベルであり異常値はなかった。

(3) 詳細データ

中津河たい積場等周辺環境において監視測定した詳細データを以下に示す。なお、データの表記の方法は次のとおりである。

- 1) 測定結果に誤差が表記されている場合、その値は計数誤差 (1σ) である。
- 2) 「ND」は、測定値が計数誤差の3倍 (3σ) 以下であったこと、すなわち不検出を示す。NDの下の () 内の数字は、実際に測定された数値を示す。
- 3) 「分析目標レベル」とは、放射能測定において計数値が計数誤差の3倍 (3σ) と等しくなるようなおおよそのレベルを示し、通常の測定において検出可能なレベルである。

なお、分析目標レベル未満の値で有意に検出された場合は、そのまま有意値として記載している。

- 4) 「平均値」とは、当年度内の測定値を平均したものであるが、データの中にNDがあった場合、ND＝分析目標レベルの値として計算し、計算結果の左に不等号「<」を付記した。

平成15年度 中津河捨石たい積場等に係る環境放射線等監視測定結果

1. 空間γ線線量率 (TLD)

測定地点	第1四半期		第2四半期		第3四半期	
	測定期間	測定値	測定期間	測定値	測定期間	測定値
長者堆積場内	H15.3.14 ～ H15.6.17	0.063	H15.6.17 ～ H15.9.17	0.071	H15.9.17 ～ H15.12.10	0.080
中津河堆積場(北側)	H15.3.14 ～ H15.6.17	0.069	H15.6.17 ～ H15.9.17	0.074	H15.9.17 ～ H15.12.10	0.078
中津河堆積場内(中央)	H15.3.14 ～ H15.6.17	0.055	H15.6.17 ～ H15.9.17	0.059	H15.9.17 ～ H15.12.10	0.062
* 中津河	H15.3.14 ～ H15.6.16	0.076	H15.6.16 ～ H15.9.16	0.081	H15.9.16 ～ H15.12.9	0.088

管理目標値 : 0.087 $\mu\text{Gy}/\text{h}$

*「人形峠周辺の環境放射線等監視測定結果」のデータ(中津河)を重複記載

バックグラウンド値(昭和54年度～昭和63年度の季節別最大値・最小値)

測定地点	第1四半期		第2四半期		第3四半期	
	最大値	最小値	最大値	最小値	最大値	最小値
中津河堆積場	0.096 ($\sigma=0.015$)					
中津河	0.111	0.092	0.125	0.099	0.118	0.091

注1) 管理目標値は、事業活動に起因する放射線(能)等に適用される。空間γ線線量率の測定結果は、事業活動に起因しない環境中の自然放射線等(バックグラウンド値)を含んだものであり、単純に比較することは出来ない。なお、空間γ線線量率のバックグラウンド値は、それぞれの測定地点における昭和63年8月23日に行った堆積場周辺の線量率の調査結果をもとにバックグラウンド値を設定した。なお、中津河を除く3地点では、平成元年の測定開始以来平成15年度まで、同等のレベルで推移している。

中津河は、平成元年の道路舗装工事により、昭和54年度～昭和63年度までのバックグラウンドより、若干の線量率低下が見られている(元年以降は同レベルで推移している。)

注2) 管理目標値は、事業活動に係るものに適用される。以下の項に載せられている他の項目についても同様

2. 大気浮遊塵(ダスト)

採取地点	第1四半期					第2四半期	採取日
	採取日	分析値			全α		
		U-238	Ra-226				
中津河	H15.4.7	ND (0.0005 ± 0.0004)	ND (0.021 ± 0.060)	ND (0.17 ± 0.085)			H15.10.10

大気浮遊塵の管理目標値

U-238	Ra-226	全α
1.4	7.4	なし

*誤差表記は、計数誤差(1 σ)である。NDは、測定値が計数誤差の3倍(3 σ)以下であったことを示す。

単位: $\mu\text{Gy}/\text{h}$

第4四半期		平均値	
測定期間	測定値	平成15年度	平成14年度
H15.12.10 ～ H16.3.16	0.047	0.065	0.068
H15.12.10 ～ H16.3.16	0.055	0.069	0.071
H15.12.10 ～ H16.3.16	0.046	0.056	0.059
H15.12.9 ～ H16.3.16	0.061	0.077	0.075

単位: $\mu\text{Gy}/\text{h}$

第4四半期	
最大値	最小値
0.106	0.084

単位 U-238: $10^{-9} \text{Bq}/\text{cm}^3$ Ra-226: $10^{-10} \text{Bq}/\text{cm}^3$ 全 α : $10^{-9} \text{Bq}/\text{cm}^3$

第3四半期			第4四半期	平均値					
分析値				平成15年度			平成14年度		
U-238	Ra-226	全 α		U-238	Ra-226	全 α	U-238	Ra-226	全 α
ND (0.0003 \pm 0.0003)	ND (-0.007 \pm 0.062)	ND (-0.039 \pm 0.082)	/	< 0.005	< 0.50	< 0.50	< 0.005	< 0.50	< 0.50

分析目標レベル

U-238	Ra-226	全 α
0.005	0.5	0.5

3. 陸水(坑内水・河川水・飲料水)

試料名	採取地点	第1四半期				第2四半期				採取日
		採取日	分析値			採取日	分析値			
			U-238	Ra-226	Rn-222		U-238	Ra-226	Rn-222	
坑内水	中津河堆積場	H15.4.24	0.006 ± 0.0011	0.65 ± 0.07	53 ± 0.50	H15.7.14	0.0071 ± 0.0010	0.66 ± 0.08	50 ± 0.49	H15.10.15
河川水	長者上流	H15.5.9	ND (0.0004 ± 0.0002)	ND (0.02 ± 0.06)	0.37 ± 0.05	H15.7.16	ND (0.0003 ± 0.0002)	ND (0.01 ± 0.07)	0.26 ± 0.05	H15.10.7
	中津河川上流	H15.5.9	ND (0.0001 ± 0.0001)	ND (0.02 ± 0.07)	0.30 ± 0.05	H15.7.16	ND (0.0006 ± 0.0003)	ND (0.04 ± 0.07)	0.33 ± 0.06	H15.10.7
	中津河堆積場下流	H15.5.9	ND (0.0009 ± 0.0004)	ND (0.00 ± 0.07)	0.93 ± 0.08	H15.7.16	ND (0.0001 ± 0.0001)	ND (0.02 ± 0.07)	0.88 ± 0.08	H15.10.7
	中津河南堆積場下流	H15.5.9	ND (0.0001 ± 0.0001)	ND (0.05 ± 0.07)	ND (0.11 ± 0.04)	H15.7.16	ND (0.0005 ± 0.0003)	ND (0.07 ± 0.07)	ND (0.09 ± 0.05)	H15.10.14
飲料水	中津河(民家3)	H15.4.7	ND (-0.0001 ± 0.0001)	ND (0.13 ± 0.05)	0.39 ± 0.06	H15.7.8	ND (0.0002 ± 0.0004)	ND (0.14 ± 0.06)	48 ± 0.49	H15.10.10
	中津河(民家5)	H15.4.7	ND (-0.0001 ± 0.0001)	ND (0.14 ± 0.05)	0.47 ± 0.06	H15.7.8	ND (0.0004 ± 0.0004)	ND (0.07 ± 0.05)	0.46 ± 0.06	H15.10.10
	中津河(民家6)	H15.4.7	ND (0.0013 ± 0.0008)	ND (0.11 ± 0.05)	140 ± 0.79	H15.7.14	ND (-0.0001 ± 0.0001)	ND (0.05 ± 0.05)	120 ± 0.76	H15.10.10

* :「人形峠周辺の環境放射線等監視測定結果」のデータ(中津河飲料水)を重複記載
 ** :井戸水を飲用のため井戸水を測定。 *** :5月から井戸水を飲用
 注)記載中で「0±0」の表記は試料計数値及びバックグラウンド値ともに0カウントの場合

河川水の管理目標値

U-238	Ra-226	Rn-222
1.1	3.7	なし

坑内水・飲料水の管理目標値: なし

4. 土壌(河底土・水田土・畑土)

試料名	採取地点	第1四半期	第2四半期	第3四半期		
				採取日	分析値	
					U-238	Ra-226
河底土	長者上流	/	/	H15.10.7	0.018 ± 0.0016	0.017 ± 0.0011
	中津河川上流			H15.10.7	0.012 ± 0.0011	0.012 ± 0.0010
	中津河堆積場下流			H15.10.7	0.018 ± 0.0016	0.020 ± 0.0012
	中津河南堆積場下流			H15.10.7	0.010 ± 0.0010	0.010 ± 0.0010
水田土	中津河堆積場(北側)			H15.10.2	0.024 ± 0.0019	0.019 ± 0.0011
畑土	中津河堆積場(西側)			H15.10.2	0.040 ± 0.0029	0.033 ± 0.0013

河底土の管理目標値

U-238	Ra-226
1.8	1.8

水田土・畑土の管理目標値

U-238	Ra-226
1.8	0.74

単位 U-238: 10^{-3} Bq/cm³ Ra-226: 10^{-5} Bq/cm³ Rn-222: Bq/L

第 3 四 半 期			第 4 四 半 期				平 均 値					
分 析 値			採取日	分 析 値			平成15年度			平成14年度		
U-238	Ra-226	Rn-222		U-238	Ra-226	Rn-222	U-238	Ra-226	Rn-222	U-238	Ra-226	Rn-222
0.0061 ± 0.0010	0.62 ± 0.07	54 ± 0.49	H16.1.6	0.0065 ± 0.0010	0.74 ± 0.07	51 ± 0.49	0.019	0.67	53	0.008	0.77	53
ND (-0.0001 ± 0.0000)	ND (0.07 ± 0.06)	0.48 ± 0.06	H16.3.16	ND (0.0000 ± 0.0000)	ND (0.00 ± 0.00)	0.35 ± 0.06	< 0.005	< 0.50	0.40	< 0.005	< 0.50	0.39
ND (0.0006 ± 0.0003)	ND (0.07 ± 0.06)	0.44 ± 0.06	H16.1.6	ND (-0.0001 ± 0.0000)	ND (0.13 ± 0.06)	0.52 ± 0.06	< 0.005	< 0.50	0.38	< 0.005	< 0.50	0.40
ND (0.0001 ± 0.0002)	ND (0.06 ± 0.06)	1.4 ± 0.09	H16.1.6	ND (0.0003 ± 0.0003)	ND (0.09 ± 0.06)	1.3 ± 0.09	< 0.005	< 0.50	1.15	< 0.005	< 0.50	1.14
ND (0.0003 ± 0.0002)	0.21 ± 0.06	0.17 ± 0.05	H16.1.6	ND (0.0005 ± 0.0003)	ND (0.03 ± 0.06)	ND (0.10 ± 0.05)	< 0.005	< 0.50	< 0.19	< 0.005	< 0.50	< 0.18
ND (0.0004 ± 0.0004)	ND (0.14 ± 0.05)	*** 51 ± 0.49	H16.1.15	ND (-0.0003 ± 0.0002)	ND (0.10 ± 0.05)	*** 48 ± 0.47	< 0.005	< 0.43	38	< 0.005	< 0.43	0.65
ND (0.0003 ± 0.0004)	ND (0.07 ± 0.05)	0.65 ± 0.07	H16.1.15	ND (0.0017 ± 0.0009)	ND (0.11 ± 0.05)	0.45 ± 0.06	< 0.005	< 0.29	0.56	< 0.005	< 0.29	0.62
ND (-0.0001 ± 0.0001)	ND (0.05 ± 0.05)	130 ± 0.79	H16.1.15	ND (0.0010 ± 0.0007)	ND (0.08 ± 0.05)	110 ± 0.73	< 0.005	< 0.50	130	< 0.005	< 0.50	133

分析目標レベル

U-238	Ra-226	Rn-222
0.005	0.50	0.20

単位 Bq/g・乾

第4四半期	過去測定値			
	平成15年度		平成14年度	
	U-238	Ra-226	U-238	Ra-226
	0.018	0.017	0.009	0.009
	0.012	0.012	0.010	0.009
	0.018	0.020	0.013	0.023
	0.010	0.010	0.016	0.017
	0.024	0.019	0.021	0.019
	0.040	0.033	0.033	0.024

分析目標レベル

U-238	Ra-226
0.001	0.005

5. 生物質(精米・野菜)

試料名	採取地点	第1四半期	第2四半期	第3四半期		
				採取日	分析値	
					U-238	Ra-226
精米	中津河堆積場(北側)	/	/	H15.11.18	0.0053 ± 0.0011	0.027 ± 0.009
野菜 (白菜)	中津河堆積場(西側)			H15.11.18	ND (0.0006 ± 0.0005)	ND (0.008 ± 0.008)

生物質の管理目標値 : なし

6. 大気中のラドン

採取地点	第1四半期		第2四半期		第3四半期	
	測定期間	測定値	測定期間	測定値	測定期間	測定値
中津河堆積場(北側)	H15.3.25 ~ H15.6.23	15.6 ± 1.3	H15.6.23 ~ H15.9.26	26.2 ± 2.1	H15.9.26 ~ H15.12.17	22.0 ± 1.8
中津河堆積場内(中央)	H15.3.25 ~ H15.6.23	7.5 ± 0.6	H15.6.23 ~ H15.9.26	11.1 ± 0.9	H15.9.26 ~ H15.12.17	9.5 ± 0.8
中津河	H15.3.25 ~ H15.6.23	7.3 ± 0.6	H15.6.23 ~ H15.9.26	10.6 ± 0.9	H15.9.26 ~ H15.12.17	10.0 ± 0.9

大気中ラドンの管理目標値 : なし

単位 Bq/kg・生

第4四半期	過去測定値			
	平成15年度		平成14年度	
	U-238	Ra-226	U-238	Ra-226
	0.0053	0.027	0.0027	< 0.03
	< 0.005	< 0.03	< 0.005	< 0.03

分析目標レベル

U-238	Ra-226
0.005	0.03

単位 10^{-6} Bq/cm³

第4四半期		平均値	
測定期間	測定値	平成15年度	平成14年度
H15.12.17 ～ H16.3.10	20.4 ± 1.7	21.1 (15.6～26.2)	19.7 (17.0～26.3)
H15.12.17 ～ H16.3.10	11.1 ± 0.9	9.8 (7.5～11.1)	10.0 (8.2～11.5)
H15.12.17 ～ H16.3.10	9.3 ± 0.8	9.3 (7.3～10.6)	10.1 (8.9～11.2)